

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-253125

(43)Date of publication of application : 18.09.2001

(51)Int.Cl. B41J 5/30
 G06F 3/12
 G06T 1/00
 H04N 1/387
 // B41J 2/525

(21)Application number : 2000-067086

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.03.2000

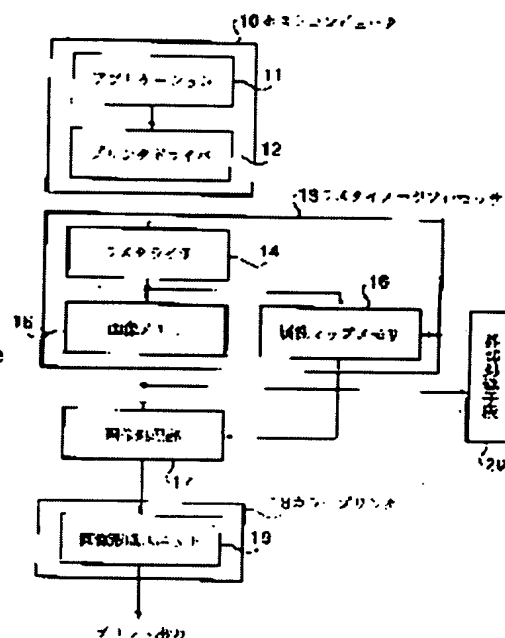
(72)Inventor : MATSUMOTO ATSUSHI

(54) SYSTEM AND METHOD FOR PROCESSING IMAGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform image processing with a quality appropriate for the characteristics of an image to be written.

SOLUTION: This system for processing image by receiving a command for defining the attributes of individual elements constituting an image and generating a bit map image as an attribute map based on that command, comprises a unit for generating an attribute map information group of an image bring printed based on the attribute information of an element defined by the command. At least one attribute map in the attribute map information group is generated while reflecting the signal from an external image processing unit other than the inputted command and defines an image quality suitable for the image being printed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.03.2007

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-253125
(P2001-253125A)

(43) 公開日 平成13年9月18日 (2001.9.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 2 C 0 8 7
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	B 2 C 2 6 2
G 0 6 T 1/00		H 0 4 N 1/387	5 B 0 2 1
H 0 4 N 1/387		G 0 6 F 15/62	A 5 B 0 5 0
// B 4 1 J 2/525		B 4 1 J 3/00	B 5 C 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-67086(P2000-67086)

(22) 出願日 平成12年3月10日(2000.3.10)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 松本 敦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

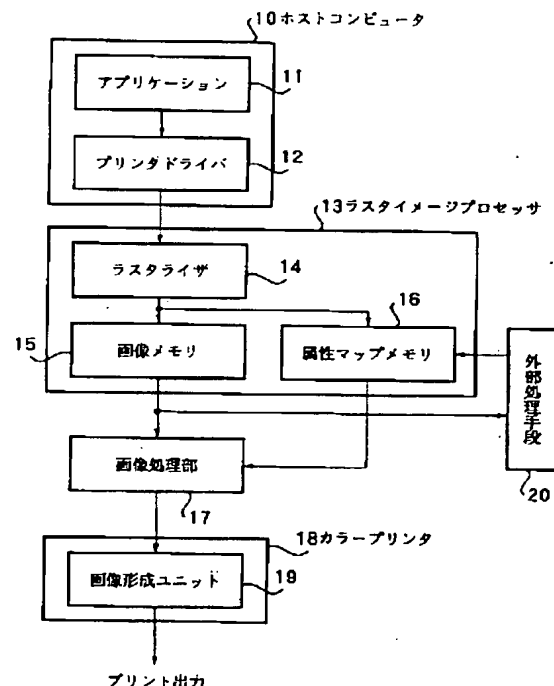
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システム及び画像処理方法

(57) 【要約】

【課題】 描画する画像の特性に対して適切な品質の画像処理を実行する。

【解決手段】 画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドを入力し、そのコマンドに基づいて属性マップとしてのビットマップイメージを生成して画像処理するシステムは、コマンドで定義される要素の属性情報に基づいて、印刷すべき画像の属性マップ情報群を生成するユニットを備え、属性マップ情報群の少なくとも1つの属性マップは、入力されるコマンド以外の外部の画像処理ユニットからの信号を反映して生成され、印刷すべき画像に適した画質を定義する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドを入力し、該コマンドに基づいて属性マップとしてのビットマップイメージを生成して画像処理する画像処理システムであって、前記コマンドで定義される要素の属性情報に基づいて、印刷すべき画像の属性マップ情報群を生成する手段を備え、

該属性マップ情報群の少なくとも 1 つの属性マップは、前記コマンド以外の外部の画像処理手段からの信号を反映して生成され、前記印刷すべき画像に適した画質を定義することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】 前記外部の画像処理手段からの信号は文字判定手段により生成された信号であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 3】 前記外部の画像処理手段からの信号を反映して生成される情報は、前記要素の新たな属性情報として前記属性マップ情報に付加されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 4】 前記外部の画像処理手段からの信号を反映して生成される属性マップ情報は、既に生成されてある属性マップ情報の 1 部分の書き換えによるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 5】 前記外部の画像処理手段からの信号は、操作者からの指定によって生成され、操作者の意図したように属性マップを書き換えることが可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理システム。

【請求項 6】 前記外部の画像処理手段からの信号は、プリンタドライバで指定されることを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理システム。

【請求項 7】 画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドを入力し、該コマンドに基づいて属性マップとしてのビットマップイメージを生成して画像処理する画像処理方法であって、

前記コマンドで定義される要素の属性情報に基づいて、印刷すべき画像の属性マップ情報群を生成する工程を備え、

該属性マップ情報群の少なくとも 1 つの属性マップは、前記コマンド以外の外部の画像処理信号を反映して生成され、前記印刷すべき画像に適した画質を定義することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 8】 前記外部の画像処理信号を反映して生成される情報は、前記要素の新たな属性情報として前記属性マップ情報に付加されることを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理方法。

【請求項 9】 前記外部の画像処理信号を反映して生成される属性マップ情報は、既に生成されてある属性マップ情報の 1 部分の書き換えによるものであることを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理方法。

【請求項 10】 前記外部の画像処理信号は、操作者か

らの指定によって生成され、操作者の意図したように属性マップを書き換えることが可能であることを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル的に画像データを生成し、プリント出力するときの出力画像の品位を向上させる画像処理方法、および画像処理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、このようなシステムとして図 16 に示すようなものが知られている。これはホストコンピュータ 101 を用いて DTP などのページレイアウト文書やワープロ、グラフィック文書などを作成してレーザービームプリンターやインクジェットプリンターなどによりハードコピー出力するシステムのだいたいの構成を示している。102 はホストコンピュータ上で動作するアプリケーションで、代表的なものとして Microsoft 社のワード(R)のようなワープロソフトや、Adobe 社の PageMaker (R) のようなページレイアウトソフトが有名である。これらのソフトウェアで作成されたデジタル的な文書は図示しないコンピュータのオペレーティングシステム (OS) を介してプリンタードライバ 103 に受け渡される。

【0003】上記デジタル文書は通常、ひとつのページを構成する図形や文字などをあらわすコマンドデータの集合として表されており、これらのコマンドを 103 に送ることになる。画面を構成する一連のコマンドは PDL (ページ記述言語) と呼ばれる言語体系として表現されており、PDL の代表例としては GDI (R) や PS (R) (ポストスクリプト) などが有名である。プリンタードライバ 103 は送られてきた PDL コマンドをラスターイメージプロセッサ 104 内のラスターライザー 105 に転送する。105 は PDL コマンドで表現されている文字、図形などを実際にプリンター出力するための 2 次元のビットマップイメージに展開する。ビットマップイメージは 2 次元平面を 1 次元のラスター (ライン) のくり返しとして埋め尽くすような画像となるため 105 のことをラスターライザーと呼んでいる。展開されたビットマップイメージは画像メモリー 106 に一時的に格納される。

【0004】ホストコンピュータ上で表示されている文書画像 111 は PDL コマンド列 112 としてプリンタードライバ経由でラスターライザーへ送られ、ラスターライザーは 113 のように 2 次元のビットマップイメージを画像メモリー上に展開する。展開された画像データはカラープリンター 107 へ送られる。107 には周知の電子写真方式やインクジェット記録方式の画像形成ユニット 108 が利用されており、これらを用いて用紙上に可視画像を形成してプリント出力される。画像メモリ

一中の画像データは画像形成ユニットを動作させるために必要な図示しない同期信号やクロック信号、あるいは特定の色成分信号の転送要求などと同期して転送される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】以上説明したような従来例において、出力に利用される画像形成ユニットについて考えてみると、種々の問題点が生じてくることが明かになっている。

【0006】例えば、通常、カラープリンターはプリント出力上にカラー画像を形成するため、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（K）という、4色のトナー、またはインクを用いて、いわゆる減法混色の原理に基づいて画像形成を行う。一方、ホストコンピュータのアプリケーションが画像を表示する際にはカラーモニターを利用するのが普通であり、カラーモニターはレッド（R）、グリーン（G）、ブルー（B）という加法混色の3原色を用いて色を表示する。従って文書を構成する文字や図形の色、あるいは写真などをスキャナーで読みこんでレイアウトした画像、などの色はすべてR、G、Bをある割合で混合した色として表現されている。

【0007】すなわちラスタライザーはPDLとしてR、G、Bで定義されてホストコンピュータから転送されてくる色情報をなんらかの手段でC、M、Y、Kに変換した後、ビットマップイメージを生成してプリンターに送出する必要がある。ところがRGBをCMYKに変換する方法は一義的に決まっているものではなく、最適な変換方法というのはPDLで定義されている図形の属性によって異なってくる。例えば図17の例を参照すると、114の部分はスキャナーなどで読み込まれた自然画像、115は円形、長方形といった電子的に発生させたグラフィック画像、116は文字（TEXT）画像、といったそれぞれ異なる属性を持っている。

【0008】ここで116のTEXTの色をR=G=B=0の黒色として定義してあった場合、これに対する最適なCMYK信号は8ビットの濃度信号で表すとC=M=Y=0、かつK=255となる。つまり黒い文字はプリンターの4色のトナーのうち黒トナーのみで再現するのが好ましい。一方114の自然画像の特定ピクセルの画素値がR=G=B=0であった場合、上記文字データと同様にC=M=Y=0、かつK=255に変換してしまうと、本来、自然画像中のもっとも濃度の高い部分を表現すべきなのが黒トナーのみで再現されるため、絶対濃度が不足してしまう。

【0009】従って、この場合はC=M=Y=100、K=255といった値に変換して絶対濃度を高くした方が好ましい結果が得られる。このような問題を解決するため、ラスタライザーはCMYKへの変換を行わずRGBの値を用いてビットマップ画像に展開するようにし、

画像形成ユニット側で送られてくるRGBのビットマップ画像中から周知の像域分離手法を用いて文字画像領域を検出し、検出された文字画像領域とそれ以外の領域とでRGBからCMYKへの変換方法を切り替えてCMYKデータを生成して出力する、という方法も考えられている。

【0010】しかしこの場合、像域分離手法というものが文字領域を100%検出できるとは限らず、また自然画像領域の中にも誤って文字領域として検出してしまう場合もあるため、信頼性に欠けるという不具合がある。また、他の例として画像形成ユニットが2値のドットしか再現できないような場合も考えられる。この場合、ラスタライザーがY、M、C、Kの多値のビットマップイメージを画像メモリに展開するのであるが、それを受け取った画像形成ユニットは誤差拡散法やディザ処理といった周知の2値化処理をおこなって多値画像信号を2値画像信号に変換した後プリント出力する、という構成となる。

【0011】このとき、最適な2値化手法というものは画像の属性によって変わることになる。すなわち文字や図形などのグラフィックはディザのマトリックスサイズを小さくして解像度を重視した2値化が好ましいし、また写真のような自然画像はマトリックスサイズを大きくして階調再現性を重視した方が好ましい。また、この場合も画像メモリから転送される多値のビットマップイメージに対し像域分離処理をおこなってディザマトリックスのサイズを適応的に切り替えるという方法も考えられるが、前述と同様の不具合を防止することはできない。

30 【0012】

【課題を解決するための手段】そこで本発明においては、描画する画像の特性に対して適切な品質の画像処理を実行する画像処理システム及び画像処理方法を提供することを目的とする。

【0013】上記課題を解決し、その目的を達成するべく、本発明にかかる画像処理システム及びその方法は主に以下の構成からなることを特徴とする。

【0014】すなわち、画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドを入力し、該コマンドに基づいて属性マップとしてのビットマップイメージを生成して画像形成する画像処理システムは、前記コマンドで定義される要素の属性情報に基づいて、印刷すべき画像の属性マップ情報群を生成する手段を備え、該属性マップ情報群の少なくとも1つの属性マップは、前記コマンド解釈部以外の外部の画像処理手段からの信号を反映して生成され、前記印刷すべき画像に適した画質を定義する。

【0015】また、画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドを入力し、該コマンドに基づいて属性マップとしてのビットマップイメージを生成して

画像形成する画像処理方法は、前記コマンドで定義される要素の属性情報に基づいて、印刷すべき画像の属性マップ情報群を生成する工程を備え、該属性マップ情報群の少なくとも1つの属性マップは、前記コマンド解釈部以外の外部の画像処理信号を反映して生成され、前記印刷すべき画像に適した画質を定義する。

【0016】本発明にかかる画像処理システム等は、コマンド解釈部とは別に設けられた外部処理信号を用いて、属性マップを作成することで、より適切な画像品質を得ようというもので、例えば、ビットマップ内に存在する文字画像については、コマンド解釈部では、文字オブジェクトではなくビットマップとしか判定し得ないため、コマンド解釈部とは別の処理部、例えば文字判定処理を用いて、各画素ごとに文字部か文字以外であるかを判定し、属性マップに反映することで、ビットマップ内に存在する文字画像であっても適切な画像処理を施すことが可能になる。

【0017】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）図1に本発明にかかる画像処理システムを最もよく表すブロック図である。

【0018】10は、ホストコンピュータ。11は、ホストコンピュータ内で用いられるワープロ、ドロー系のソフト、グラフィックのソフト等のアプリケーション、12は、アプリケーションから文字やグラフィックやBitmap画像をプリンタに出力する際にプリンタとのインターフェースを司るプリンタドライバ、13は、プリンタドライバを通した出力を展開して画像データにするためのラスタライザプロセッサで、該13内には、ラスタライザ14及び画像データ15を記憶しておくための画像メモリ、及び属性マップメモリ16を含む。

【0019】20は、属性マップにより高度な情報を付加するための外部処理手段であり、20で得られた結果に基づいて属性マップメモリ16は書き換えられる。

【0020】17は、画像メモリに蓄えられた画像データをより高品質な画像にするため及び後述の画像形成ユニット19で出力可能な画像データにするための画像処理部である。18は、カラープリンタで、プリンタ18は、電子データである画像データを紙などの媒体にプリントするための画像形成ユニット19を含む。画像形成ユニット19は、電子写真方式のユニットであったり、インクジェットのユニットなどであり、画像形成ユニット19を通して最終的な出力結果を得る。

【0021】属性マップについては、後で詳しく述べる。

【0022】本実施形態では、カラープリンタ18として説明を進めるが、白黒プリンタでも容易に適用可能であることは言うまでもない。

【0023】また、説明をわかりやすくするために、画

像メモリ15と属性マップメモリ16を別々のブロックで書き表しているが、1つの記憶媒体に画像データおよび属性マップデータが読み出し可能なように記憶させておくことも可能である。

【0024】アプリケーションで作成されるデジタル文書は、従来例で説明されたようにPDLというコマンド体系により表現されており、該コマンドは大きく分けて、3つのオブジェクトから構成される。1つは、文字オブジェクト、2つ目は、図形や自由曲線などのベクトルデータなどのグラフィックオブジェクト、3つ目は、スキャナなどで写真や印刷物を読みとったものや画像データなどのBitmapオブジェクトである。

【0025】オブジェクトは、文字であれば、どの文字であるかを識別するための文字コード、文字の形を定義したフォント、文字の大きさを現すサイズ情報、文字の色を現す色情報などのデータからなり、そのままでは、画像形成ユニットで解釈できる情報ではない。プリンタドライバ12は、プリンタとのインターフェースを司り、最終段である画像形成ユニット19で適正な画像が出力できるように同期をとるなどの役割をしながら、ラスタライザ13に文字、グラフィック、Bitmapなどのオブジェクトを現すコマンド列を送る。ラスタライザ14は、受け取ったコマンド列を画像形成ユニットで適正な解釈が可能な2次元のBitmapデータに変換すると同時に、本発明の特徴である属性マップを出力する。属性マップとは、各画素のもつ属性情報を各画素ごとに持たせて2次元の情報としたもので、属性マップメモリ16に、画素ごとの対応づけが該2次元画像データと該属性マップとで可能なように格納する。

【0026】20は、属性マップをより高度な情報とするための外部処理手段で、本実施形態では、文字判定処理手段とする。

【0027】図4は、属性マップのフォーマットの1例である。Obit目のみの1bit情報をもち、Obit目は、Bitmapフラグである。1ならBitmapオブジェクトから生成された画素、0ならvectorオブジェクトから生成された画素、つまり、文字またはグラフィック画像を示す。ラスタライザは、オブジェクトを2次元のBitmapデータに変換する際に、最終的に文字、グラフィック、自然画像のどのオブジェクトから生成されたのかを各画素ごとに判断して属性マップに2次元画像データと対応づけが可能なように格納する。

【0028】図5は、各画素ごとに対応づけられた属性マップ情報の1例である。ビットマップオブジェクト上に文字オブジェクトである数字の“1”を重ねた画像を現している。2次元bitmapに変換する際に、属性マップのフォーマットにのっとり、各画素ごとにVector（文字もしくはグラフィックオブジェクト）で生成された画素であれば1、Bitmapオブジェクト

であれば0を出力し、図5のような属性マップを生成する。

【0029】ここで、図4とは、属性マップの情報が逆転していることに注意されたい。フォーマットの作り次第で、図4のように、Bitmapなら1、Vector（文字 or グラフィック）なら0としてもよいし、図5のように、Bitmapなら0、Vector（文字 or グラフィック）なら1のようにしてもよい。

【0030】属性マップは、各画素ごとに対応がつけられるように格納されれば、どのように構成されてもよい。例えば、図5のような属性マッププレーンとして、画像データは、画像メモリ15に記憶し、属性マップ情報は、属性マップメモリ16に記憶するように構成してもよいし、同じ記憶媒体に記憶するのであれば、図6の(A)のように、RGBの各プレーンに属性マップのプレーンを付加してやったり、図6の(B)のように、RGBデータが1画素内に構成される場合、各画素のRGBの情報に付加する形で埋め込んでよい。また、データ量を増やさないように構成するために、図6(C)のように、RGB各プレーンのうちのいずれか1つの面もしくは複数の面の画素ごとの下位bitに属性マップ情報を埋め込むように構成したり、図6(D)のようにRGBデータが1画素内に構成される際に、各画素ごとのRED、GREEN、BLUE各8bitの情報のうちのいずれか1つもしくは複数の色情報の下位bitに属性マップを埋め込むように構成してもよい。

【0031】この図6(D)では、BLUEの情報の8bitのうち、下位3bitに属性マップを埋め込んだ例を示している。

【0032】（対応する図が無い部分の説明）フォーマット解釈部105は、上記のように埋め込まれた属性マップ情報を取り出して、属性マップのフォーマットにのっとり、該画像メモリ104に蓄えられた画像データと該画像データに画素ごとに対応づけられた属性マップをもとに各画素の属性を判断し、該画像処理部106で、画像処理の切り替えを行い、画像の属性ごとに最適な画像処理を施す。

【0033】例えば、属性マップの情報を用いると以下のようなことが可能になる。図17の例を参照すると、114の部分はスキャナなどで読み込まれた自然画像、115は円形、長方形といった電子的に発生させたグラフィック画像、116は文字(TEXT)画像、といったそれぞれ異なる属性を持っている。

【0034】ここで、画像形成ユニットが2値のドットしか再現できないような場合も考えられる。この場合、ラスターライザーがY、M、C、Kの多値のビットマップイメージを画像メモリーに展開するのであるが、それを受け取った画像形成ユニットは誤差拡散法やディザ処理といった周知の2値化処理をおこなって多値画像信号を2値画像信号に変換した後プリント出力する、という構

成となる。このとき、やはり最適な2値化手法というものは画像の属性によって変わることになる。すなわち文字や図形などのグラフィックはディザのマトリックスサイズを小さくして解像度を重視した2値化が好ましいし、また写真のような自然画像はマトリックスサイズを大きくして階調再現性を重視した方が好ましい。

【0035】本発明の属性マップ情報を用いて、図4のフォーマットにのつとると、116の文字画像、115のグラフィック画像は、属性マップの0bit目が0であり、114の自然画像(Bitmap)は、属性マップの0bit目が1の画素であるため、画素ごとに、自然画像と、文字画像、グラフィック画像の切り分けが簡単にできる。

【0036】ただし、自然画像として属性マップに割り当てられるBitmapオブジェクトの中には、イメージスキャナ等の読み取りデバイスを用いて原稿から読み取られた画像で、写真や印刷物などのいわゆる自然画像の他に文字画像を読み取っている場合がある。この場合、今まで説明してきた属性マップによれば、全て一律に自然画像として情報を記憶してしまい、階調再現性を重視した2値化処理が全面に施されることになり、Bitmapオブジェクトに読み込まれてあった文字画像は、解像度が低く読み取りにくい画像となってしまう。

【0037】図12は、イメージスキャナ等読み取りデバイスを用いて原稿から読み取られた画像内に文字画像が入っていた場合を想定した図である。図12の画像には、数字の“2”がBitmapオブジェクトのデータとして読み込まれているとする。図12の画像は、読み取り画像であるため、属性マップの0bit目は、図13のように全て1のBitmap属性であるとして作成される。本実施形態では、外部処理である文字判定手段を用いて文字画像領域を検出する。文字判定手段は、各画素ごとに文字部であるか、文字部以外であるかを判定するための手段で、既知の手法が様々に提案されており、本発明の本質と関係がないためここでは詳しい説明は省略する。

【0038】文字判定手段により検出された文字画像領域は、属性マップの0bit目が1であったものを、属性マップの0bit目を0と書き換える。図14は、上記方法により書き換えられた属性マップデータである。数字の“2”を構成する画素が1から0に書き換えられていることがわかる。

【0039】こうすることで、Bitmapオブジェクトが一律にBitmap属性になるわけではなく、Bitmapオブジェクトに含まれる文字画像データに関しては、文字あるいはグラフィックのVector属性をもたせるといったことが可能になる。このように、ラスターライザーが展開する際に、属性マップを作成するだけでなく、外部処理の結果に応じて、1つ以上の属性マップデータが作成される、もしくは書き換えられることで、

するための19画像形成ユニットを含む。19画像形成ユニットは、電子写真方式のユニットであったり、インクジェットのユニットなどであり、19画像形成ユニットを通して最終的な出力結果を得る。

【0051】図15は、本実施形態で用いる属性マップのフォーマットである。

【0052】bit0が0ならVector属性（文字、グラフィックオブジェクト）、1ならBitmap属性（Bitmapオブジェクト（自然画像））であり、bit1が0なら白黒画像、1ならカラー画像の属性を表わしている。

【0053】操作者は、属性マップ指定手段21を用いて指定する。

【0054】図7（b）は、属性マップ指定手段21を実現するためにホストコンピュータに実装したプログラムの対話的な画面の1例である。図7（b）では、図7（a）の7-aに対応する部分をマウスなどのポインティングデバイスを用いて指定して選択し、7-aが反転表示されている。ポップアップされたダイアログが表示され、属性マップは、Bitmap属性でかつカラー属性であると指定されている。

【0055】図9は、図7（b）のダイアログだけ抜き出した図である。マウスなどでbit1を白黒に指定してOKをクリックすることで、図8の属性マップ16の情報を書き換えて、図7（a）の7-aはbit0が1、bit1が0すなわちBitmap属性かつ白黒属性にすることができる。7-bは、何も指定せず、Bitmap属性かつカラー属性のままにしておくとする、7-aは、白黒ということで、黒の信号に置き換えられ、色ずれすることなく高品質な黒画像として出力され、7-bは、カラーのビットマップとして彩度の高い高品質な画像として出力することが可能になる。

【0056】操作者からの指定は、以下のようにプリンタドライバに指定することでも実現できる。

【0057】プリンタドライバから属性マップの作成方法を指定するための1例を図10に示す。

【0058】図10は、プリンタドライバで属性マップの作成方法を指定するためのダイアログを起動した図で、上の項目が指定されれば、カラービットマップは全て色属性として、UCRのないCMY3色で生成され、真ん中の項目が指定されれば、RGBの各色の差が10レベル以下の場合黒属性で置き換えるように生成される。また下の項目が指定されればデフォルトモードとして、予め定められたUCRを用いて処理をする。操作者は、プリンタドライバからこれらのうちのどれかを指定することで、好みの画質を得ることが可能となる。

【0059】このように、属性マップを操作者が指定する手段を備えることで、より自由度が高く高度な画像処理方法の切り替えが可能となり、高品質な画像を提供することができる。

【0060】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0061】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0062】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0063】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先の説明に対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0064】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドに基づく属性マップとしてのビットマップイメージに、コマンド以外の外部の画像処理信号を反映して、印刷すべき画像に適した画質を定義する属性マップを生成して画像処理を行なうことを可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を最もよく表わす画像処理システムのブロック図である。

【図2】実施形態1の説明に用いられるディザマトリクスの1例である。

【図3】実施形態1の説明に用いられるディザマトリクスの1例である。

【図4】実施形態1の説明に用いられる属性マップのフォーマットの1例である。

13

【図5】実施形態1の説明に用いられる属性マップの1例である。

【図6】画像データと属性マップ情報を同じ記憶媒体に記憶する場合の属性マップの格納方法の例である。

【図7】図7(a)は第2の実施形態を説明するためのアプリケーションで作成された書類の図であり、図7(b)は第2の実施形態で属性マップの指定方法を説明するための図である。

【図8】第2の実施形態を最もよく表わす画像処理システムのブロック図である。

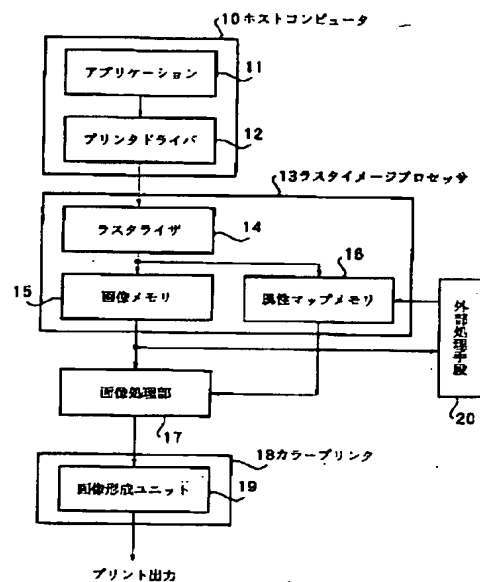
【図9】第2の実施形態で属性マップの指定方法を説明するための図である。

【図10】第2の実施形態でプリンタドライバから属性マップを指定する方法を示した図である。

【図11】第1の実施形態で属性マップを外部からの信号で情報を付加した例を示した図である。

【図12】第1の実施形態の説明に用いられる読み取り画像を示した図である。

【図1】



【図9】

属性マップ変更ダイアログ

bit 0		bit 1	
Bitmap	<input checked="" type="checkbox"/>	白黒	<input checked="" type="checkbox"/>
Vector	<input type="checkbox"/>	カラー	<input type="checkbox"/>

OK Cancel

14

【図13】図12の属性マップを示した図である。

【図14】第1の実施形態での効果により、図12の属性マップを書き換えた後の属性マップを示した図である。

【図15】本実施形態で用いる属性マップのフォーマットである。

【図16】従来技術を説明するための図である。

【図17】従来技術を説明するための図である。

【符号の説明】

- 10 ホストコンピュータ
 11 アプリケーション
 12 プリンタドライバ
 13 ラスターイメージプロセッサ
 14 ラスタライザ
 15 画像メモリ
 16 属性マップメモリ
 17 画像処理部
 19 画像形成ユニット

【図2】

25	50	125
100	75	150
225	200	175

【図4】

ビット	0
情報	Bitmap フラグ
	0 Vector
	1 Bitmap

【図3】

254	148	152	156	180	164	168	172
252	144	68	72	76	80	84	176
248	140	64	20	24	28	88	180
244	136	60	16	4	32	92	184
240	132	56	12	8	36	96	188
236	128	52	48	44	40	100	192
232	124	120	116	112	108	104	196
228	224	220	216	212	208	204	200

【図 10】

0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	0	0	0
0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0

☒ カラー属性かつBitmap属性は全て色属性

☐ RGBの差が 以内ならば白黒属性にする

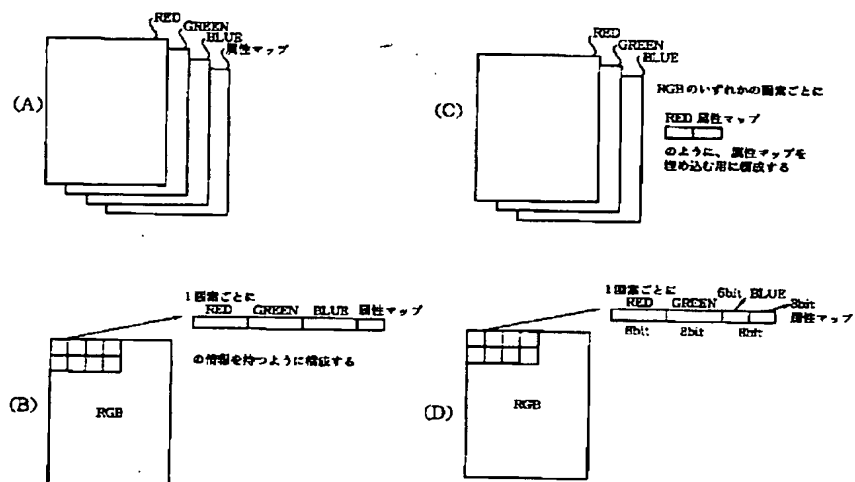
☐ デフォルト UCR

OK
Cancel

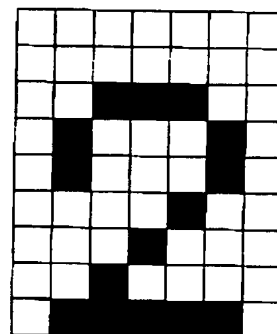
【図 1 1】

bit 0	bit 1
0: Vector	0: Bitmap 中の文字
1: Bitmap	1: Bitmap 中の文字以外

【图 6】



【图 1 2】



【图 13】

【图 14】

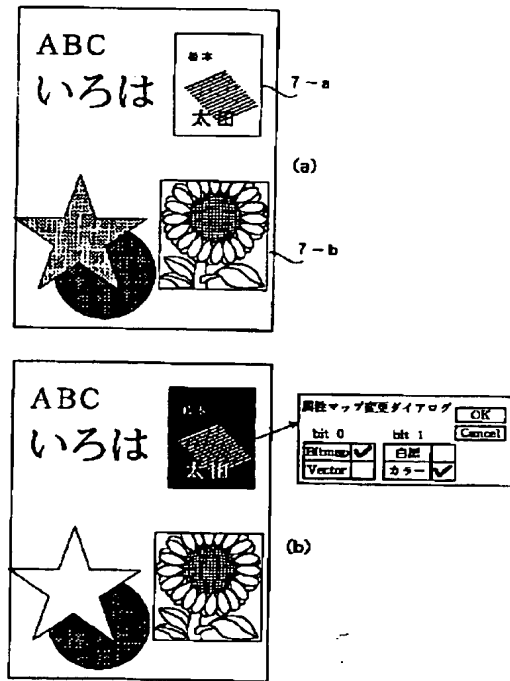
【图 15】

1	1	1	1	2	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	2	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
1	2	1	1	1	1	2
1	1	1	1	1	2	1
1	1	1	2	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1

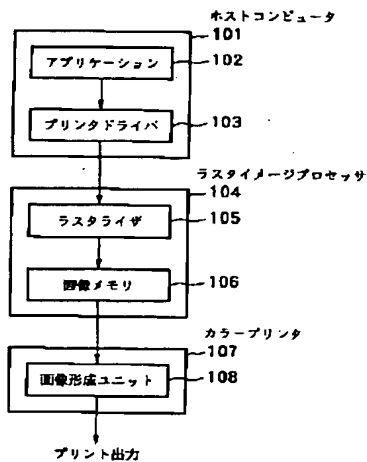
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1	1
1	0	1	1	1	0	1
1	0	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1	1

ビット	0		1	
情報	Bitmap フラグ		色フラグ	
	0	Vector	0	白黒
	1	Bitmap	1	色

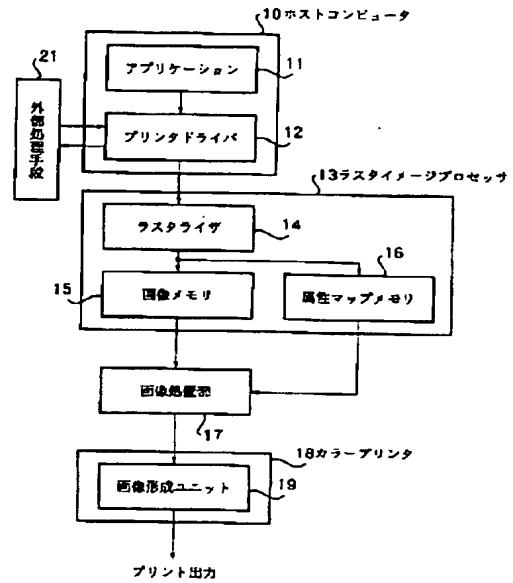
【図7】



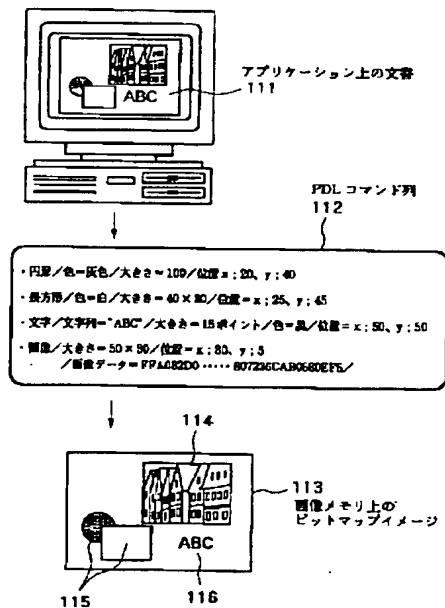
【図16】



【図8】



【図17】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

ターマコード (参考)

9 A 0 0 1

F ターム (参考) 2C087 AA03 AA09 AA15 AA16 AC07
 AC08 BA02 BA03 BA04 BA05
 BA07 BA14 BC05
 2C262 AA02 AA04 AA24 AA26 AA27
 AB13 BB06 EA07 GA09
 5B021 AA01 AA02 BB05 CC05 DD18
 LG07 LG08 LL05
 5B050 BA16 EA14 EA19 FA03 FA05
 5C076 AA01 AA14 BA06 CA02
 9A001 BB04 DD07 HH31 JJ35 KK42
 KK54

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成19年5月10日(2007.5.10)

【公開番号】特開2001-253125(P2001-253125A)

【公開日】平成13年9月18日(2001.9.18)

【出願番号】特願2000-67086(P2000-67086)

【国際特許分類】

B 4 1 J 5/30 (2006.01)

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

H 0 4 N 1/387 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/525 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 5/30 Z

G 0 6 F 3/12 B

H 0 4 N 1/387

G 0 6 T 1/00 A

B 4 1 J 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月12日(2007.3.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドを入力し、該コマンドに基づいて属性マップ情報としてのビットマップイメージを生成して画像処理する画像処理システムであって、

前記コマンドで定義される要素の属性情報に基づいて、印刷すべき画像の属性マップ情報群を生成する生成手段を備え、

該属性マップ情報群の少なくとも1つの属性マップ情報は、前記コマンド以外の外部の画像処理手段からの信号を反映して生成され、前記印刷すべき画像に適した画質を定義することを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 前記外部の画像処理手段からの信号は文字判定手段により生成された信号であることを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項3】 前記外部の画像処理手段からの信号を反映して生成される情報は、前記要素の新たな属性情報として前記属性マップ情報に付加されることを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項4】 前記外部の画像処理手段からの信号を反映して生成される属性マップ情報は、既に生成されてある属性マップ情報の1部分の書き換えによるものであることを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項5】 前記外部の画像処理手段からの信号は、操作者からの指定によって生成され、前記操作者からの指定に従い属性マップ情報を書き換えることが可能であることを特徴とする請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項6】 前記外部の画像処理手段からの信号は、プリンタドライバで指定されることを特徴とする請求項5に記載の画像処理システム。

【請求項7】 画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドを入力し

、該コマンドに基づいて属性マップ情報としてのビットマップイメージを生成して画像処理する画像処理方法であって、

生成手段が、前記コマンドで定義される要素の属性情報に基づいて、印刷すべき画像の属性マップ情報群を生成する工程を備え、

該属性マップ情報群の少なくとも1つの属性マップ情報は、前記コマンド以外の外部の画像処理信号を反映して生成され、前記印刷すべき画像に適した画質を定義することを特徴とする画像処理方法。

【請求項8】 前記外部の画像処理信号を反映して生成される情報は、前記要素の新たな属性情報として前記属性マップ情報に付加されることを特徴とする請求項7に記載の画像処理方法。

【請求項9】 前記外部の画像処理信号を反映して生成される属性マップ情報は、既に生成されてある属性マップ情報の1部分の書き換えによるものであることを特徴とする請求項7に記載の画像処理方法。

【請求項10】 前記外部の画像処理信号は、操作者からの指定によって生成され、前記操作者からの指定に従い属性マップ情報を書き換えることが可能であることを特徴とする請求項7に記載の画像処理方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

すなわち、画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドを入力し、該コマンドに基づいて属性マップ情報としてのビットマップイメージを生成して画像処理する画像処理システムは、

前記コマンドで定義される要素の属性情報に基づいて、印刷すべき画像の属性マップ情報群を生成する生成手段を備え、

該属性マップ情報群の少なくとも1つの属性マップ情報は、前記コマンド以外の外部の画像処理手段からの信号を反映して生成され、前記印刷すべき画像に適した画質を定義することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、画像を構成する個々の要素の属性を定義するためのコマンドを入力し、該コマンドに基づいて属性マップ情報としてのビットマップイメージを生成して画像処理する画像処理方法は、

生成手段が、前記コマンドで定義される要素の属性情報に基づいて、印刷すべき画像の属性マップ情報群を生成する工程を備え、

該属性マップ情報群の少なくとも1つの属性マップ情報は、前記コマンド以外の外部の画像処理信号を反映して生成され、前記印刷すべき画像に適した画質を定義することを特徴とする。